

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

BON-CHUL KOO

Application No.:

Filed:

For: **APPARATUS AND METHOD FOR  
WEB-PHONE SERVICE IN DSL**

Art Group:

Examiner:

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**REQUEST FOR PRIORITY**

Sir:

Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application, namely:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>DATE OF FILING</u>
Korea	10-2002-0014916	20 March 2002

☐ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP

Dated: 9/17/09

12400 Wilshire Boulevard, 7th Floor  
Los Angeles, CA 90025  
Telephone: (310) 207-3800

  
Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139

**BEST AVAILABLE COPY**

Rec'd PCT/PTO 17 SEP 2004 10/509526

PCT/KR 02/02481  
RO/KR 30.12.2002

Rec'd PCT/PTO 17 SEP 2004

10/509526

REC'D 21 JAN 2003

WIPO

PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 :  
Application Number

10-2002-0014916  
PATENT-2002-0014916

출원 년 월 일 :  
Date of Application

2002년 03월 20일  
MAR 20, 2002

출원인 :  
Applicant(s)

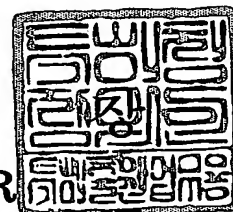
주식회사 케이티  
KT Corporation



2002 년 12 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.03.20
【발명의 명칭】	디지털가입자회선에서의 웹폰 서비스 장치 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and Method for Web-Phone Service in DSL
【출원인】	
【명칭】	한국전기통신공사
【출원인코드】	2-1998-005456-3
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신성
【대리인코드】	9-2000-100004-8
【지정된변리사】	변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【포괄위임등록번호】	2000-050018-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	구본철
【성명의 영문표기】	K00,Bon Chul
【주민등록번호】	590124-1144525
【우편번호】	407-042
【주소】	인천광역시 계양구 효성2동 200-1
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 특허법인 신 성 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	8 면 8,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	37,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】****1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야**

본 발명은 디지털가입자회선에서의 웹폰 서비스 장치 및 그 방법에 관한 것임.

**2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제**

본 발명은, 디지털가입자회선망 환경에서 IP 회수에 의해 발생하는 통신 불능을 해결하여, 웹폰 서비스를 수행할 수 있는 웹폰 서비스 장치 및 그 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하고자 함.

**3. 발명의 해결방법의 요지**

본 발명은, 단말기의 식별번호를 저장 관리하기 위한 저장수단; 일 단말기로부터의 인터넷 전화 서비스 접속 요청시, 상기 저장수단을 바탕으로 접속 요청된 타 단말기의 식별번호를 알아내어 IP 할당 제어 수단으로 전달하고, 상기 IP 할당 제어 수단으로부터 상기 타 단말기에 할당된 IP를 응답받아 상기 일 단말기로 전송하기 위한 단말 번호 전송 수단; 상기 단말 번호 전송 수단으로부터 상기 타 단말기의 식별번호를 전달받아, 상기 타 단말기에 IP가 할당되어 있는지를 확인하고, IP가 할당되어 있지 않은 경우에 IP 할당 수단을 제어하여 상기 타 단말기의 식별번호에 해당하는 ATM 폴(Poll) 번호로 여분의 IP를 할당하도록 하는 상기 IP 할당 제어 수단; 및 상기 IP 할당 제어 수단의 제어하에, 상기 타 단말기에 IP를 할당하고, 할당된 IP를 상기 IP 할당 제어 수단으로 알려 주는 IP 할당 수단을 포함함.

**4. 발명의 중요한 용도**

본 발명은 디지털가입자회선 시스템 등에 이용됨.

【대표도】

도 3

【색인어】

비대칭디지털가입자회선(ADSL), 웹폰, VoIP, IP, PPPoE, NAS, RIB

**【명세서】****【발명의 명칭】**

디지털가입자회선에서의 웹폰 서비스 장치 및 그 방법{Apparatus and Method for Web-Phone Service in DSL}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1 은 일반적인 ADSL 통신 시스템의 구성예시도.

도 2 는 기존의 ADSL 통신 과정을 나타낸 일예시도.

도 3 은 본 발명에 따른 ADSL 웹폰 서비스 장치의 일실시에 구성도.

도 4 는 본 발명에 따른 ADSL 웹폰 서비스 방법에 대한 일실시에 흐름도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

301, 310 : 사용자 단말기    302, 309 : ADSL 모뎀

303 : DSLAM            304 : NAS

305 : RIB            306 : PND

307 : PMS(Radius)    308 : 사용자 데이터베이스

311 : WIB

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <11> 본 발명은 디지털가입자회선(xDSL)에서의 웹폰 서비스 장치 및 그 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는데 그 목적이 있다.
- <12> xDSL(x Digital Subscriber Line)은 일반 전화망의 주파수 대역중 비사용중인 상위 대역을 이용하여 기존의 POTS(Plain Old Telephone Service) 사용을 보장하면서 고속의 데이터 전송을 제공하는 새로운 전송 기술이다.
- <13> 아날로그 신호에 얼마나 빠른 속도의 디지털 신호를 실어 보낼 수 있는냐는 기본적으로 아날로그 신호의 주파수 대역폭(전송능력)과 변조방식에 의하여 결정된다.
- <14> xDSL 기술은 전화선의 문제점인 좁은 대역폭의 문제를 해결하기 위하여 전화선의 아날로그 대역폭을 확대하여 사용하는 방법으로 디지털 전송속도를 높인다. 전화선로는 이론적으로 음성대역폭인 4KHz보다 넓은 대역폭의 아날로그 신호를 전송할 수 있다. 그러나, 전송속도를 높일수록 전송할 수 있는 거리가 짧아지며, 선로의 품질이 좋아야 한다. 이에 따라, 전송거리와 전송속도 응용 분야 등에 따라 다양한 전송속도 및 전송방식의 기술이 개발되고 있다.
- <15> xDSL은 여러 유형의 DSL(Digital Subscriber Line) 기술의 총괄적 명칭으로 그 기술에는 ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line), SDSL(Symmetric Digital Subscriber Line), HDSL(High-bit-rate Digital Subscriber Line), RADSL(Rate Adaptive Asymmetric

Digital Subscriber Line), VDSL(Very high-bit-rate Digital Subscriber Line) 등이 있으며, 기존의 전화선을 이용하여 VOD(Video On Demand), 고속 인터넷 접속, 원격 교육, 비디오 폰 같은 고속 멀티미디어 서비스를 제공한다.

- <16> 비대칭디지털가입자회선(Asymmetric Digital Subscriber Line : 이하 "ADSL"이라 함)은 1988년 미국의 벨코어사가 주로 주문형비디오(VOD)를 겨냥해 개발한 기술이다. 그러나, 전 세계적으로 주문형비디오의 상용화가 지지부진하면서 ADSL도 크게 부각되지 못했었다.
- <17> ADSL에 대한 관심이 일기 시작한 것은 1995년 인터넷 붐과 함께 통신속도가 문제로 부각되면서이다.
- <18> ADSL은 현행 전화선이나 전화기를 그대로 사용하면서도 고속 데이터 통신이 가능할 뿐만 아니라, 데이터 통신과 일반 전화를 동시에 이용할 수 있는 것이 특징이다. 즉, 기존 모뎀은 전화와 데이터 통신을 동시에 사용할 수 없고, ISDN(Integrated Services Digital Network)은 동시에 사용이 가능하지만 데이터 통신의 속도가 절반으로 떨어지는 단점이 있다. 그러나, ADSL은 한 개의 전화선에서 전화는 낮은 주파수를 이용하고 데이터 통신은 높은 주파수를 사용하는 원리를 이용하기 때문에 혼선이 일어나지 않고 통신 속도도 떨어지지 않는다.
- <19> 따라서, 한 개의 전화선에서 전화는 낮은 주파수를 사용하고 데이터 통신은 높은 주파수를 사용하는 원리를 이용하기 때문에 혼선이 없고 통신 속도도 기존 모뎀에 비해 최대 100배 이상 빠른 잇점이 있다. 또한, 기존의 가입자 전화선을 사용하므로 새롭게 시설을 구축할 필요가 없어 저렴한 가격으로 서비스를 이용할 수 있는 장점이 있다.



- <20> 도 1 은 일반적인 ADSL 통신 시스템의 구성예시도이다.
- <21> 도면에서, "101"은 사용자 단말기, "102"는 ADSL 모뎀, "103"은 DSLAM(Digital Subscriber Line Access Multiplexer), 그리고 "104"는 NAS(Network Access Server)를 각각 나타낸다.
- <22> ADSL 통신 시스템의 구성 요소에 대하여 좀 더 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <23> 먼저, 사용자 단말기(101)는 가입자의 개인용 컴퓨터(PC) 및 전화기를 포함하여 구성된다.
- <24> ADSL 모뎀(102)은 ADSL 통신에 필요한 변조 및 복조를 수행한다.
- <25> DSLAM(103)은 ADSL 모뎀(102)으로부터 전화선을 타고 오는 신호를 다중화하여 NAS(104)에 연결해 주는 역할을 수행한다.
- <26> 그리고, NAS(104)는 ADSL 서비스에서 필수 불가결한 요소로서, 가입자 프로토콜 중 단 기능과 인터넷 프로토콜(Internet Protocol : 이하 "IP"라 함) 주소를 부여하여 인증 서버의 클라이언트 또는 서버로 동작하며, 인터넷으로 라우팅을 담당하는 게이트웨이 역할을 하는 ADSL 망의 라우터이다.
- <27> 한편, ADSL 모뎀(102)과 DSLAM(103)과는 계층(Layer)2 에서의 비동기전송모드(ATM : Asynchronous Transfer Mode) 방식의 통신을 수행하고, DSLAM(103)과 NAS(104) 사이의 통신은 비동기전송모드(ATM) 방식을 이용한다.
- <28> 상기 ADSL 통신 시스템을 이용한 ADSL 동작 과정을 다음의 도 2를 이용하여 좀 더 상세히 설명한다.
- <29> 도 2 는 기존의 ADSL 통신 과정을 나타낸 일예시도이다.

- <30> 도면에서, "201, 207"은 사용자 단말기, "202, 206"은 ADSL 모뎀, "203"은 DSLAM, "204"는 NAS, 그리고 "205"는 PMS(Radius)를 각각 나타낸다.
- <31> 먼저, NAS(204)는 ADSL 서비스에서 필수 불가결한 요소로서, 가입자 프로토콜 종단 기능과 IP 주소를 부여하여 인증 서버의 클라이언트 또는 서버로 동작하며, 인터넷 망으로 라우팅을 담당하는 게이트웨이 역할을 하는 ADSL 망의 라우터이다.
- <32> 또한, NAS(204)는 DSLAM(203) 및 ADSL 모뎀(202, 206)과 데이터 링크 계층에서의 비동기전송모드(Asynchronous Transfer Mode : 이하 "ATM"이라 함) 방식의 ATM 셀(Cell)을 전송하고, DSLAM(203)과 ADSL 모뎀(202, 206) 간은 물리 계층에서의 ADSL 연결 방식으로 동작한다.
- <33> 상기 NAS(204)와 사용자 단말기(201, 207) 사이에는 IP 기반 통신 및 데이터 인증 및 보안, IP 자동할당 및 다중 프로토콜을 지원하는 PPP(Point-to-Point Protocol) 세션을 형성한다. 이 PPP 세션은 ATM의 AAL5(ATM Adaptation Layer 5) 위에 다중 프로토콜을 정의하는 규약 "RFC1483"에 의하여 캡슐화되어진다.
- <34> DSLAM(203)은 ADSL 모뎀(202, 206)으로부터 전화선을 타고 오는 신호를 다중화하여 NAS(204)에 연결해 주는 역할을 수행한다.
- <35> 한편, ATM 셀은 ATM 헤더(Header)의 5바이트와 페이로드(Payload)인 데이터 48바이트로 이루어져 있으며, ATM 헤더에는 VCI/VPI(Virtual Channel Identifier/Virtual Path Identifier)와 같은 셀을 목적지로 어떻게 라우팅 할 것인가에 대한 정보들이 있으며, NAS(204)는 ADSL 모뎀(202, 206)과 일대일 가상 연결인 영구가상채널(PVC : Permanent Virtual Channel)로 연결되어 있다. 즉, ATM 셀의 목적지 주소인 VCI(Virtual Channel

Identifier)가 ADSL 모뎀(202, 206)의 고유번호인 MIN(Machine Identification Number) 번호로 연결되어 가상 채널 통신을 하게 된다. 여기서, MIN 번호는 NAS(204)가 관리하는 ADSL 장비의 고유 번호가 된다.

<36> 이제, 종래 기술에 따른 ADSL 접속 과정을 살펴보면 다음과 같다.

<37> 먼저, PPPoE(PPP over Ethernet) 클라이언트인 사용자 단말기(201, 207)는 PPPoE 클라이언트 프로그램을 내장하고 있으므로, PPPoE 프로토콜을 이용하여 IP 패킷 데이터를 캡슐화한 뒤, 전화국에 있는 DSLAM(203) 장비까지 광 라인을 통한 ATM 연결로 접속하고, DSLAM(203)에서는 여러 가입자를 다중화하여 NAS(204)까지 연결한다.

<38> 이후, PPPoE 서버에 해당하는 NAS(204)에서 다시 데이터의 캡슐화를 해제하여 인터넷에 연동시킨다.

<39> 이때, 사용자 단말기(201, 207) 입장에서 PPPoE 프로토콜을 이용하여 ADSL 라우터에 해당하는 NAS(204)로의 PPP 연결에 이더넷 패킷(Ethernet Packet)을 실어 보냄으로써, 사용자 단말기(201, 207)에서 NAS(204)까지 가상경로가 설정된다. 즉, 사용자 단말기(201, 207)에서 PPPoE 클라이언트 프로그램을 구동시키면 사용자 단말기(201, 207) -> ADSL 모뎀(202) -> DSLAM(203) -> NAS(204) 까지 가상 경로가 설정되며, NAS(204)에 연결되어 있는 인증 서버인 PMS(Radius)(205)를 통하여 가입자 정보를 입수한 후 인증이 되면 인터넷으로 연결된다.

<40> 인터넷의 가입자 정보 서버인 PMS(Radius)(205)로부터 검증을 받으면, PMS(Radius)(205)는 NAS(204)를 제어하여 NAS(204) 내부에 있는 IP를 그 가입자에게 할당해 준다.

<41> 그러나, 이러한 ADSL 등과 같은 통신망 환경하에서는 사용자 단말기(201, 207)가 일정 시간(예를 들면, 30분) 동안 신호를 보내지 않으면 NAS(204)에서 소정의 시간이 경과되는 순간 가상경로를 강제로 해제하고 IP를 회수해 간다. 즉, ADSL 환경에서는 IP 주소를 회수해 가고 다시 단말기의 반응이 있으면 추후 IP를 새롭게 부여하는 방식으로 동작하기 때문에, 항상 웹폰 단말기가 켜져 있지 않으면 IP가 부여되지 않으므로, IP를 바탕으로 한 웹폰 서비스를 사용할 수 없을 뿐만 아니라, 상대방 단말로부터 요청이 있을 때 실시간 통신을 할 수 없는 문제점이 있었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<42> 본 발명은, 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 디지털가입자회선망 환경에서 IP 회수에 의해 발생하는 통신 불능을 해결하여, 웹폰 서비스를 수행할 수 있는 웹폰 서비스 장치 및 그 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는데 그 목적이 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<43> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 장치는, 디지털가입자회선 웹폰 서비스 장치에 있어서, 단말기의 식별번호를 저장 관리하기 위한 저장수단; 일 단말기로부터의 인터넷 전화 서비스 접속 요청시, 상기 저장수단을 바탕으로 접속 요청된 타 단말기의 식별번호를 알아내어 IP 할당 제어 수단으로 전달하고, 상기 IP 할당 제어 수단으로부터 상기 타 단말기에 할당된 IP를 응답받아 상기 일 단말기로 전송하기 위한 단말 번호 전송

수단; 상기 단말 번호 전송 수단으로부터 상기 타 단말기의 식별번호를 전달받아, 상기 타 단말기에 IP가 할당되어 있는지를 확인하고, IP가 할당되어 있지 않은 경우에 IP 할당 수단을 제어하여 상기 타 단말기의 식별번호에 해당하는 ATM 폴(Poll) 번호로 여분의 IP를 할당하도록 하는 상기 IP 할당 제어 수단; 및 상기 IP 할당 제어 수단의 제어하에, 상기 타 단말기에 IP를 할당하고, 할당된 IP를 상기 IP 할당 제어 수단으로 알려 주는 IP 할당 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<44> 또한, 본 발명의 다른 장치는, 인터넷 콘텐츠를 저장 및 관리하기 위한 웹 정보 저장수단을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

<45> 한편, 본 발명의 방법은, 디지털가입자회선 웹폰 서비스 방법에 있어서, 일 단말기로부터의 인터넷 전화 서비스 접속 요청시에, PND(Phone Number Domain)에서 접속 요청된 타 단말기의 장비 고유 번호(MIN 번호)를 추출하여 RIB(Requested IP Broker)로 전달하는 제 1 단계; 상기 RIB에서 상기 타 단말기에 인터넷 주소(IP)가 할당되어 있는지를 판단하는 제 2 단계; 상기 제 2 단계의 판단 결과에 따라, 상기 타 단말기에 IP가 할당되어 있지 않은 경우에, NAS(Network Access Server)를 제어하여, 상기 타 단말기의 MIN 번호에 해당하는 ATM 폴(Poll) 번호로 여분의 IP를 할당하도록 하는 제 3 단계; 및 상기 RIB가 상기 타 단말기에 할당된 IP를 상기 PND를 통해 상기 일 단말기로 전달하여, 상기 일 단말기와 상기 타 단말기간에 인터넷 통화를 설정하는 제 4 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<46> 한편, 본 발명은, 프로세서를 구비한 웹폰 서비스 장치에, 일 단말기로부터의 인터넷 전화 서비스 접속 요청시에, PND(Phone Number Domain)에서 접속 요청된 타 단말기의 장비 고유 번호(MIN 번호)를 추출하여 RIB(Requested IP Broker)로 전달하는 제 1 기능

; 상기 RIB에서 상기 타 단말기에 인터넷 주소(IP)가 할당되어 있는지를 판단하는 제 2 기능; 상기 제 2 기능의 판단 결과에 따라, 상기 타 단말기에 IP가 할당되어 있지 않은 경우에, NAS(Network Access Server)를 제어하여, 상기 타 단말기의 MIN 번호에 해당하는 ATM 폴(Poll) 번호로 여분의 IP를 할당하도록 하는 제 3 기능; 및 상기 RIB가 상기 타 단말기에 할당된 IP를 상기 PND를 통해 상기 일 단말기로 전달하여, 상기 일 단말기와 상기 타 단말기간에 인터넷 통화를 설정하는 제 4 기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

<47> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 실시예에서는 보다 바람직한 실시예로서 대용량의 데이터를 고속으로 전송하는데 널리 사용되는 ADSL 망을 예로들어 설명한다.

<48> 도 3 은 본 발명에 따른 ADSL 웹폰 서비스 장치의 일실시예 구성도이다.

<49> 고정 IP인 랜(LAN : Local Area Network)에서는 VoIP(Voice over Internet Protocol) 전화 및 두 단말기 양단간 접속이 온(On)되어 있는 상태에서는 언제든지 연결이 가능하다.

<50> 모든 연결이 인터넷을 통하여 연결되므로 IP 주소가 반드시 있어야 하고 통신 가능한 상태가 되어야 한다.

<51> 따라서, 본 발명에서는 고정 IP에서는 문제는 없지만 ADSL에서는 IP를 회수해 가버리기 때문에 통신을 할 수 없게 되는 문제점을 해결하여 언제든지 요청이 있을 때 통신을 할 수 있도록, 즉 ADSL 시스템에서 VoIP 같은 서비스를 할 수 있도록 하였다.

<52> 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 ADSL 웹폰 서비스 장치는, 먼저 상대 단말기(사용자 단말기 A(301))로의 접속 요청을 받아 상대 단말기(사용자 단말기 A(301))의 식별번호를 알아내어 RIB(Requested IP Broker)(305)로 전달하고 RIB(305)로부터 상대 단말기에 할당된 IP를 응답받아 접속 요청 단말기(사용자 단말기 B(310))로 전송하는 PND(Phone Number Domain)(306)와 PND(306)로부터 상대 단말기(사용자 단말기 A(301))의 식별번호를 전달받아 상대 단말기(사용자 단말기 A(301))의 식별번호에 해당하는 ATM 풀(Pool) 번호로 여분의 IP 할당을 명령하고 할당된 IP를 전달받아 PND(306)로 전달하는 RIB(Requested IP Broker)(305)와, RIB(305)로부터 IP 할당 명령을 받아 상대 단말기(사용자 단말기 A(301))로 사용되고 있지 않은 IP를 할당하고 IP를 수집하여 RIB(305)로 전달하는 NAS(Network Access Server)(304), PND(306)로부터 상대 단말기(사용자 단말기 A(301))의 식별번호 요청을 받아 상기 상대 단말기의 식별번호를 전달하는 PMS(Radius)(307)와, NAS(304)가 관리하는 사용자의 식별번호를 저장하는 사용자 데이터 베이스(308)를 포함한다.

<53> 또한, 본 발명에 따른 DSL 웹폰 서비스 장치는, 인터넷 콘텐츠를 저장 및 관리하는 WIB(Web Information Bank)(311)를 더 포함한다.

<54> 기존의 ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line) 환경에서는 IP 주소를 회수해 가고 다시 단말기의 반응이 있으면 다시 IP를 부여하는 방식으로 동작하기 때문에 항상 웹폰 단말기가 켜져 있는 상태로 되어 있지 않으면 IP를 부여하지 않는다.

<55> 이러한 환경하에서는 각 끝단이 항상 고정 IP여야 하는 VoIP(Voice over Internet Protocol) 전화를 사용할 수 없으므로, 이를 해결하기 위한 방안으로 ADSL 웹폰 서비스에 RIB(Requested IP Broker)(305)가 구비된다.

- <56> RIB(305)는 NAS(304)를 제어하여 연결되어 있지 않은 사용자 단말기 A(301)의 ADSL 모뎀(302)과 현재 연결을 원하는 사용자 단말기 B(310)의 ADSL 모뎀(309)을 강제 구동하여, 사용하고 있지 않는 IP를 연결되어 있지 않은 사용자 단말기 A(301)에 강제 할당하고 그 IP를 현재 연결을 원하는 사용자 단말기 B(310)에 리턴해 줌으로써 두 지점간 통신을 가능하게 해 준다.
- <57> ADSL은 기존 PSTN에서 모뎀을 이용하여 RAS(Remote Access Serve)에 접속해서 RADIUS(Remote Authentication Dial-In User Services) 서버에서 인증을 받은 후 인터넷으로 연결되던 PPP 연결의 발전된 형태로 이더넷 프로토콜을 PPP 연결로 실어 보내어서 NAS(304)에서 인터넷으로 연결하는 형태를 취하는 점에서 비슷하다.
- <58> 이러한 연결을 PPPoE 연결이라고 하며, 본 발명에 따른 ADSL 웹폰 서비스 장치에서는 사용자 단말기(301, 310)에서 IP를 부여하는 것이 아니라, 반대 방향으로 NAS(304)에서 IP를 부여하게 되므로 "Reversed"라는 용어를 붙여서 Reserved PPPoE, 즉 rPPPoE라는 새로운 프로토콜이 나오게 되었다.
- <59> 한편, PND(306)는 사용자 단말기(301, 310)의 Point-to-Point 양방향 통신 기능, 전송 콘텐츠 판별/추출/가공 기능, 사용자 등록 절차 자동화 기능, 단말기별 가입자 판별 기능, 가입자 인식/인증/서비스 기능, 서비스별 권한 및 설정 기능, 싱글 사인-온 기능 및 사용자 정보 처리 기능, 그리고 WIB(311), 부가장비, 인터넷 연동 기능 등을 가지고 있다. 또한, PND(306)에서는 액티브 세션 테이블(Active Session Table)을 가지고 있으며, 액티브 세션 테이블에는 MIN 번호, 아이디(ID), 패스워드(Password), 그리고 최근 사용자가 방문중인 유알엘(URL)을 나타내는 히스토리 스택(History Stack)을 저장하고 있다.



- <60>      상기 WIB(311)는 사용자 단말기(301, 310)에서 이용할 수 있는 생활 인터넷 콘텐츠  
뱅크로서 웹서버와 데이터베이스 역할을 수행한다. 즉, 입점자별 콘텐츠 저장 및 관리  
기능, 입점자 콘텐츠 디렉토리 정책 및 관리 기능, 입점자별 콘텐츠 데이터 추출/가공/  
전달 기능, 각 디바이스 지원 콘텐츠 포맷 생성 기능, 그리고 중앙 및 지역 WIB 연동/관  
리 기능 등을 포함하고 있다.
- <61>      상기 NAS(304)는 비동기전송모드(ATM) 헤더 풀(Head Pool)을 가지고 있는데, 이것  
은 ATM 풀 번호와 IP번호, MIN 번호가 매칭되어 저장되어 있다. 따라서, RIB(305)로부터  
상대 단말기의 MIN 번호에 해당하는 ATM 풀 번호로 여분의 IP를 할당하라는 명령을 받  
으면 사용되고 있지 않은 IP를 할당한다.
- <62>      상기한 바와 같은 구성에 의한 본 발명에 따른 ADSL 웹폰 서비스 방법을 설명하면  
다음과 같다.
- <63>      우선, 사용자 단말기 A(301)가 연결되어 있지 않아 IP가 할당되어 있지 않은 경우  
를 살펴보기로 한다.
- <64>      먼저, 현재 연결을 원하는 사용자 단말기 B(310)가 연결되어 있지 않아 IP가 할당  
되어 있지 않은 사용자 단말기 A(301)로 인터넷 전화를 하려고 시도하고 있다고 가정하  
다. 즉, 인터넷 전화를 사용하고자 하는 사용자가 사용자 단말기 B(310)에서 연결을 원  
하는 상대방 사용자 단말기 A(301)의 전화번호를 눌러서 전화를 시도하고 있다.
- <65>      그러면, PND(306)는 사용자 단말기 A(301)의 장비 고유 번호에 해당하는 MIN 번호  
를 사용자 데이터베이스(308)로부터 알아 낸 후, RIB(305)로 전달한다. 여기서, 사용자

데이터베이스(308)는 사용자 단말기의 MIN 번호, 아이디(ID), 패스워드(Password)를 저장 관리하고 있으며, PMS(307)의 관리를 받게 된다.

<66> 이후, PND(306)로부터 MIN 번호를 전달받은 RIB(305)는 NAS(304)를 제어하여 사용자 단말기 A(301)의 MIN 번호에 해당하는 ATM 풀(Poll) 번호로 여분의 IP를 할당하도록 한다.

<67> 여기서, RIB(305)는 NAS(304)의 컨트롤 포트를 제어하여 ATM 헤더 풀(Pool)에서 MIN 번호에 해당하는 가상라인에 강제로 사용하지 않는 IP를 부여하고 특정 MIN 번호에 해당하는 IP 정보를 추출하여 데이터베이스 형태로 가지고 있으면서 PND(306)나 사용자의 요청이 있을 때 이를 리턴해주는 기능을 한다. 그래서, "Requested IP Broker"라고 한다.

<68> 이렇게 NAS(305)에서 사용자 단말기 B(310)가 접속 요청한 사용자 단말기 A(301)에 사용되고 있는 남은 IP를 할당하게 되면, RIB(305)는 사용자 단말기 A(301)에 할당된 IP를 PND(306)로 건네주고, PND(306)는 사용자 단말기 A(301)에 할당된 IP를 접속 요청한 사용자 단말기 B(310)로 전달한다. 그러면, 사용자 단말기 B(310)에서는 NAS(305)를 통한 호 전달로 사용자 단말기 A(301)와의 전화 접속을 하게 된다.

<69> 한편, 이미 IP 주소가 할당되어 있는 경우에는 이미 RIB(307)에서 현재 사용자 단말기 A(301)의 IP를 알고 있으므로, PND(306)에서 사용자 단말기 B(310)가 연결 요청한 사용자 단말기 A(301)의 MIN 번호를 사용자 데이터베이스(308)로부터 추출한 후, RIB(305)로 전달하여, 이 MIN 번호에 해당하는 IP 주소를 RIB(305)로부터 건네받아 사용자 단말기 B(310)로 리턴하는 방식으로 진행된다.

- <70> 도 4 는 본 발명에 따른 ADSL 웹폰 서비스 방법에 대한 일실시에 흐름도이다.
- <71> 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 ADSL 웹폰 서비스 방법은, 먼저 인터넷 전화를 사용하고자 하는 사용자가 사용자 단말기 B(310)에서 연결을 원하는 상대방 사용자 단말기 A(301)의 전화번호를 눌러 인터넷 전화 서비스 접속 요청(상대방 단말기의 전화번호)을 하면(401), PND(306)는 사용자 단말기 A(301)의 장비 고유 번호에 해당하는 MIN 번호를 사용자 데이터베이스(308)로부터 알아 낸 후, RIB(305)로 전달한다(402).
- <72> 이후, PND(306)로부터 MIN 번호를 전달받은 RIB(305)는 MIN 번호를 갖는 상대방 사용자 단말기 A(301)에 IP가 할당되어 있는지를 판단한다(403). 이때, RIB(305)는 사용자 단말기 B(310)가 연결 요청한 사용자 단말기 A(301)의 IP를 알고 있다.
- <73> 판단 결과, 상대방 사용자 단말기 A(301)에 IP가 할당되어 있지 않으면, RIB(305)에서는 NAS(304)를 제어하여 사용자 단말기 A(301)의 MIN 번호에 해당하는 ATM 폴(Po11) 번호로 여분의 IP를 할당하도록 하여, NAS(305)에서 사용자 단말기 B(310)가 접속 요청한 사용자 단말기 A(301)에 사용되고 있는 않은 IP를 할당한 후 RIB(305)로 전달한다(405).
- <74> 다음으로, RIB(305)는 사용자 단말기 A(301)에 할당된 IP를 PND(306)로 건네주고, PND(306)는 사용자 단말기 A(301)에 할당된 IP를 접속 요청한 사용자 단말기 B(310)로 전달하여 사용자 단말기 B(310)와 사용자 단말기 A(301) 간에 통화를 설정한다(406).
- <75> 판단 결과, 상대방 사용자 단말기 A(301)에 IP가 할당되어 있으면, RIB(305)에서는 현재 사용자 단말기 B(310)가 연결 요청한 사용자 단말기 A(301)의 IP를 알고 있으므로 사용자 단말기 A(301)에 할당된 IP를 PND(306)로 건네주고, PND(306)는 사용자 단말기

A(301)에 할당된 IP를 접속 요청한 사용자 단말기 B(310)로 전달하여 사용자 단말기 B(310)와 사용자 단말기 A(301) 간에 통화를 설정한다(406).

<76> 상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 형태로 기록매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.

<77> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

#### 【발명의 효과】

<78> 상기한 바와 같은 본 발명은, ADSL에서의 IP 회수에 의한 생기는 통신 불능의 문제점을 해결하여, 요청이 있을 때마다 언제든지 VoIP(Voice over Internet Protocol) 전화 서비스를 제공할 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

디지털가입자회선 웹폰 서비스 장치에 있어서,

단말기의 식별번호를 저장 관리하기 위한 저장수단;

일 단말기로부터의 인터넷 전화 서비스 접속 요청시, 상기 저장수단을 바탕으로 접속 요청된 타 단말기의 식별번호를 알아내어 IP 할당 제어 수단으로 전달하고, 상기 IP 할당 제어 수단으로부터 상기 타 단말기에 할당된 IP를 응답받아 상기 일 단말기로 전송하기 위한 단말 번호 전송 수단;

상기 단말 번호 전송 수단으로부터 상기 타 단말기의 식별번호를 전달받아, 상기 타 단말기에 IP가 할당되어 있는지를 확인하고, IP가 할당되어 있지 않은 경우에 IP 할당 수단을 제어하여 상기 타 단말기의 식별번호에 해당하는 ATM 폴(Poll) 번호로 여분의 IP를 할당하도록 하는 상기 IP 할당 제어 수단; 및

상기 IP 할당 제어 수단의 제어하에, 상기 타 단말기에 IP를 할당하고, 할당된 IP를 상기 IP 할당 제어 수단으로 알려 주는 IP 할당 수단

을 포함하는 웹폰 서비스 장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

정보 제공자의 인터넷 콘텐츠를 저장 및 관리하기 위한 웹 정보 저장수단

을 더 포함하는 웹폰 서비스 장치.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 일 단말기는,

바람직하게는, 인터넷 콘텐츠를 제공하는 정보 제공자(CP)의 단말기인 것을 특징으로 하는 웹폰 서비스 장치.

**【청구항 4】**

제 1 항 내지 제 3 항 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 IP 할당 제어 수단은,

상기 IP 할당수단을 제어하여 ATM 헤더 풀(Pool)에서 식별번호에 해당하는 가상라인에 강제로 사용하지 않는 IP를 부여하고, 특정 식별번호에 해당하는 IP 정보를 추출하여 데이터베이스 형태로 가지고 있으면서 상기 단말 번호 전송 수단의 요청이 있을 때 이를 리턴해주는 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 웹폰 서비스 장치.

**【청구항 5】**

디지털가입자회선 웹폰 서비스 방법에 있어서,

일 단말기로부터의 인터넷 전화 서비스 접속 요청시에, PND(Phone Number Domain)에서 접속 요청된 타 단말기의 장비 고유 번호(MIN 번호)를 추출하여 RIB(Requested IP Broker)로 전달하는 제 1 단계;

상기 RIB에서 상기 타 단말기에 인터넷 주소(IP)가 할당되어 있는지를 판단하는 제 2 단계;

상기 제 2 단계의 판단 결과에 따라, 상기 타 단말기에 IP가 할당되어 있지 않은 경우에, NAS(Network Access Server)를 제어하여, 상기 타 단말기의 MIN 번호에 해당하는 ATM 폴(Poll) 번호로 여분의 IP를 할당하도록 하는 제 3 단계; 및

상기 RIB가 상기 타 단말기에 할당된 IP를 상기 PND를 통해 상기 일 단말기로 전달하여, 상기 일 단말기와 상기 타 단말기간에 인터넷 통화를 설정하는 제 4 단계를 포함하는 웹폰 서비스 방법.

#### 【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

상기 일 단말기는,

바람직하게는, 인터넷 콘텐츠를 제공하는 정보 제공자(CP)의 단말기인 것을 특징으로 하는 웹폰 서비스 방법.

#### 【청구항 7】

제 5 항에 있어서,

상기 제 3 단계는,

상기 제 2 단계의 판단 결과, 상기 타 단말기에 IP가 할당되어 있지 않으면, NAS(Network Access Server)를 제어하여 상기 타 단말기의 MIN 번호에 해당하는 ATM 폴

(PoH) 번호로 여분의 IP를 할당하도록 하여, 상기 NAS에서 상기 일 단말기가 접속 요청한 상기 타 단말기에 사용되고 있는 얇은 IP를 할당한 후 할당된 IP를 상기 RIB로 알려주는 것을 특징으로 하는 웹폰 서비스 방법.

**【청구항 8】**

제 5 항 또는 제 6 항에 있어서,

상기 제 2 단계의 판단 결과에 따라, 상기 타 단말기에 IP가 할당되어 있으면, 상기 RIB에서 자신이 알고 있는 상기 타 단말기의 IP를 상기 PND를 통해 상기 일 단말기로 전달하여, 상기 일 단말기와 상기 타 단말기간에 인터넷 전화 통화를 설정하는 제 5 단계

를 더 포함하는 웹폰 서비스 방법.

**【청구항 9】**

제 5 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 RIB는,

상기 NAS를 제어하여 ATM 헤더 풀(Pool)에서 MIN 번호에 해당하는 가상라인에 강제로 사용하지 않는 IP를 부여하고, 특정 MIN 번호에 해당하는 IP 정보를 추출하여 데이터 베이스 형태로 가지고 있으면서 상기 PND의 요청이 있을 때 이를 리턴해주는 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 웹폰 서비스 방법.



## 【청구항 10】

프로세서를 구비한 웹폰 서비스 장치에,

일 단말기로부터의 인터넷 전화 서비스 접속 요청시에, PND(Phone Number Domain)에서 접속 요청된 타 단말기의 장비 고유 번호(MIN 번호)를 추출하여 RIB(Requested IP Broker)로 전달하는 제 1 기능;

상기 RIB에서 상기 타 단말기에 인터넷 주소(IP)가 할당되어 있는지를 판단하는 제 2 기능;

상기 제 2 기능의 판단 결과에 따라, 상기 타 단말기에 IP가 할당되어 있지 않은 경우에, NAS(Network Access Server)를 제어하여, 상기 타 단말기의 MIN 번호에 해당하는 ATM 폴(Poll) 번호로 여분의 IP를 할당하도록 하는 제 3 기능; 및

상기 RIB가 상기 타 단말기에 할당된 IP를 상기 PND를 통해 상기 일 단말기로 전달하여, 상기 일 단말기와 상기 타 단말기간에 인터넷 통화를 설정하는 제 4 기능

을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

## 【청구항 11】

제 10 항에 있어서,

상기 제 2 기능의 판단 결과에 따라, 상기 타 단말기에 IP가 할당되어 있으면, 상기 RIB에서 자신이 알고 있는 상기 타 단말기의 IP를 상기 PND를 통해 상기 일 단말기로 전달하여, 상기 일 단말기와 상기 타 단말기간에 인터넷 전화 통화를 설정하는 제 5 기능

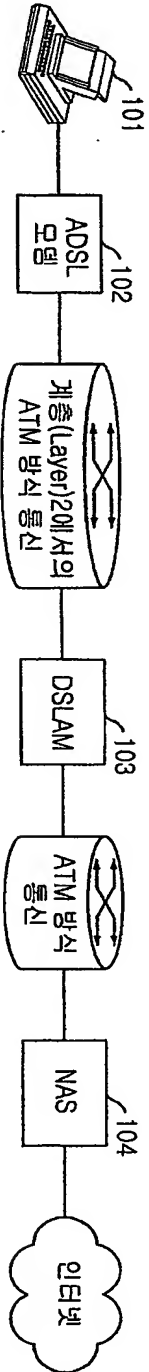
0020014916

출력 일자: 2003/1/9

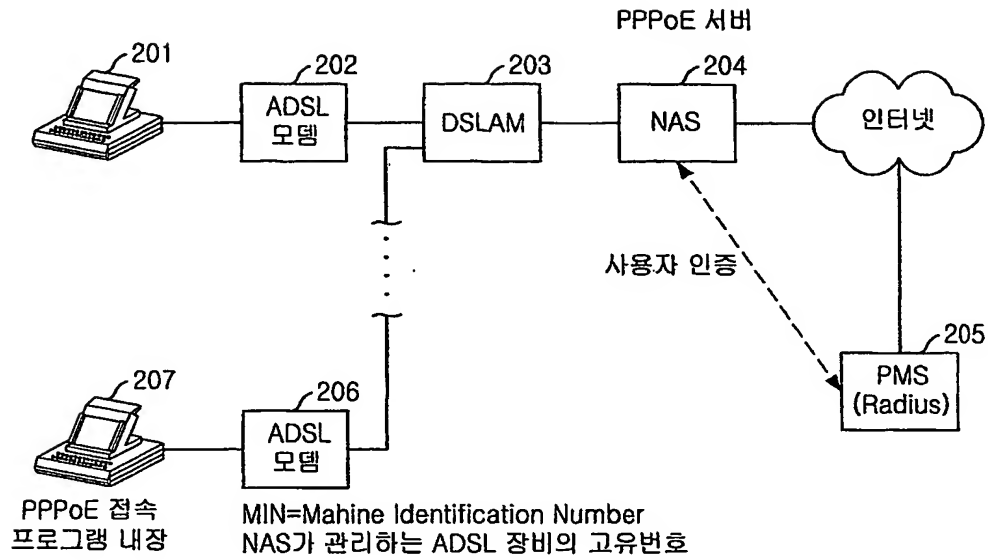
을 더 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

【도면】

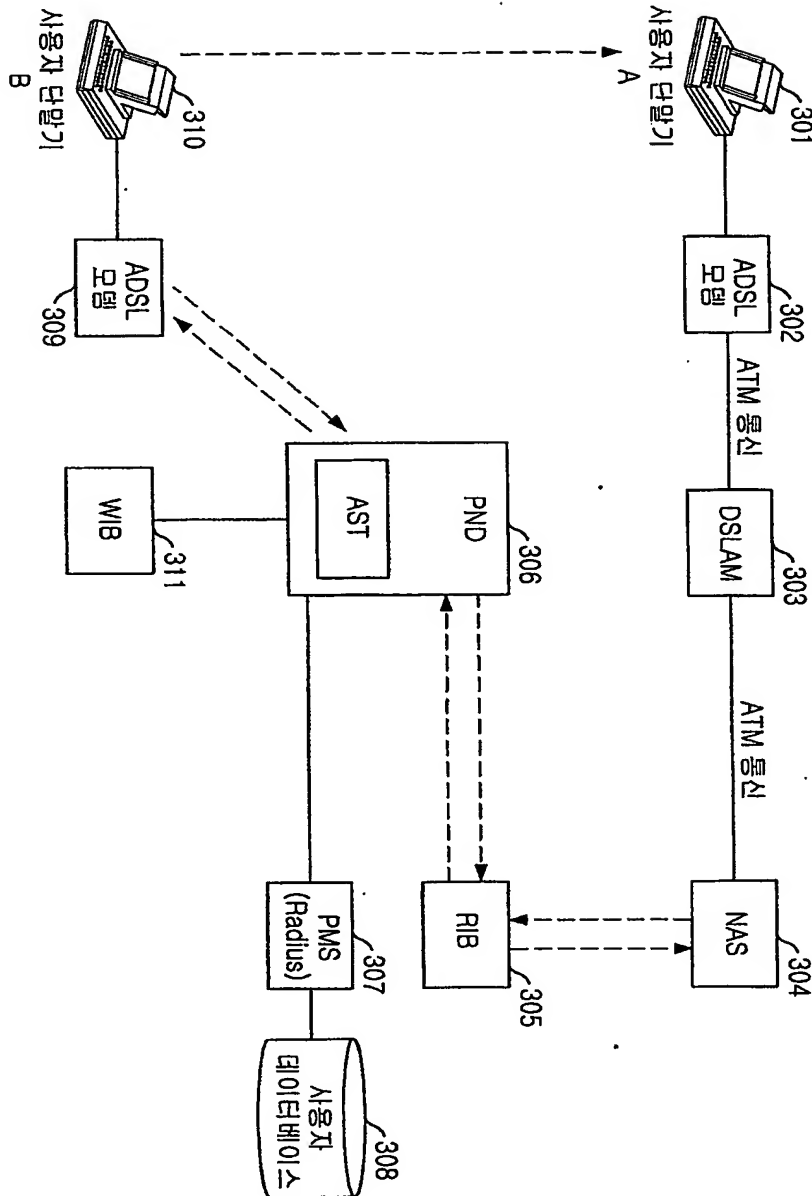
【도 1】



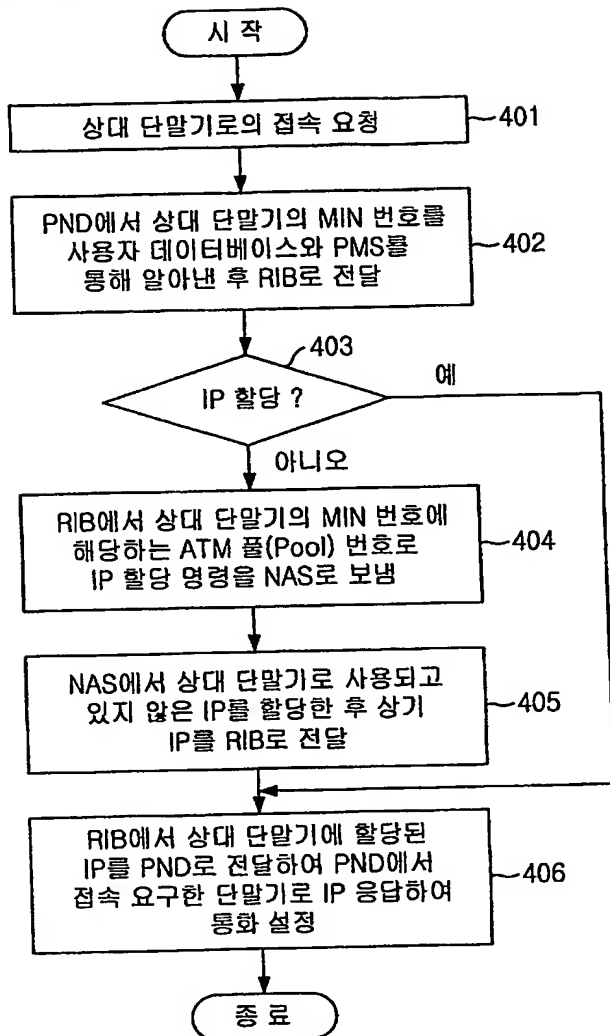
【도 2】



【도 3】



【도 4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**